

IFW

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the U.S. Postal Service as first class mail in an envelope addressed to Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on June 21, 2004.

nt : Jean-Yves Coillard-Lavirotte, et al

Applicant
Application No.

: 10/786,918

Filed

: February 25, 2004

Title

: ANATOMIC MINIPLATE FOR OSTEOSYNTHESIS OF THE FIRST

PHALANGE

Grp./Div.

: 3732

Examiner

: To be assigned

Docket No.

: 52022/TJD/M881

LETTER FORWARDING CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, VA 22313-1450 Post Office Box 7068 Pasadena, CA 91109-7068 June 21, 2004

Commissioner:

Enclosed is a certified copy of France patent Application No. 0302507, which was filed on February 26, 2003, the priority of which is claimed in the above-identified application.

Respectfully submitted,

CHRISTIE, PARKER & HALE, LLP

y_,

Thomas J. Daly Reg. No. 32,213

626/795-9900

TJD/mas

Enclosure: Certified copy of patent application

MAS PAS570825.1-*-06/18/04 10:47 PM

7" -		•		
				Carry Same
				Programme Comment
			*	
I			•	
				7
			÷	
	+ /A			
	•			
	÷.			
	•			
4.				

REPUBLIQUE FRANÇAISE



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 0 6 JAN. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE SIEGE 26 bis, rue de Saint Petersbourg 75800 PARIS cedex 08 Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04 Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23 www.inpi.fr



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

cerfa N° 11354'02

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

26 bis, rue de Saint Pétersbourg 75800 Paris Cedex 08 Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 1/2

BR1

·	Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire DB 540 @ W / 010301
Réservé à l'INPI	NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE
2 6 FÉV 2003	À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE
HEU POSE COLPE du Dou 15%	URE
N° D'ENREGISTREMENT 0302507	Cabinet BALLOT
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI	Société du Groupe NOVAGRAAF
DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 2 6 FEV. 2003	25 A, rue Proudhon
	25000 BESANCON
Vos références pour ce dossier (16338-CED (facultatif)	
Confirmation d'un dépôt par télécopie	N° attribué par l'INPI à la télécopie
2 NATURE DE LA DEMANDE C	ochez l'une des 4 cases suivantes
Demande de brevet	
Demande de certificat d'utilité	
Demande divisionnaire]
Demande de brevet initiale N	Date Date
	Date L
ou demande de certificat d'utilité initiale N Transformation d'une demande de	7
	Date
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou esp	paces maximum)
LA DECEMINATION DE L'INOUTE	Pays ou organisation Date
OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE	Pays ou organisation
	Pays ou organisation Date
	Pays ou organisation
DEMONITOR AND THE PROPERTY OF	Date N°
* E	S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»
	Personne morale Personne physique
Nom ou dénomination sociale	enterpulse Orthopedics Ltd
Prénoms	
ronne junaique	,td
N° SIREN L	
Code APE-NAF	
Domicile Rue A	altgasse 44
siège Code postal et ville	6340 BAAR
Pays	SUISSE
Nationalite	N° de télécopie (facultatif)
N° de téléphone (facultatif)	it de telecopie (jacanary)
Adresse électronique (facultatif)	

rei nehor



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 2/2



REMISE DES PIÈCES DATE 26 FÉ LIEU PREFECT N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR	V 2003 2. RE DOUBS 0302507	and		OB 540 ॡ W / 01080}
Vos références p (facultatif)	our ce dossier :	016338-CEDC)35	
6 MANDATAIR	E (sikya lieu)			
Nom		BENTZ		
Prénom		Jean-Paul		
Cabinet ou Sc	ociété 	Cabinet BALLOT Société du Groupe NOVAGRAAF		
N °de pouvoir de lien contra	permanent et/ou ctuel	99-0308		·
	Rue	25 A, rue Proudl	hon	
Adresse	Code postal et ville	[2 15 10 10 10] BE	SANCON	
	Pays	FRANCE		
N° de télépho	one (facultatif)	03.81.82.85.66		
N° de télécop	nie (facultatif)	03.81.81.25.50		
Adresse élect	ronique (<i>facultatif</i>)			
M INVENTEUR	(S)	Les inventeurs s	ont nécessairement des	personnes physiques
	eurs et les inventeurs des personnes	Oui Non: Dans	ce cas remplir le formu	laire de Désignation d'inventeur(s)
8 RAPPORT D	E RECHERCHE	Uniquement pou	r une demande de breve	et (y compris division et transformation)
	Établissement immédiat ou établissement différé	×		
	nelonné de la redevance (en deux versements)	Uniquement pour Oui Non	les personnes physiques	effectuant elles-mêmes leur propre dépôt
9 RÉDUCTION DES REDEV		Requise pour Obtenue antér	rieurement à ce dépôt pou	invention (joindre un avis de non-imposition) r cette invention (joindre une copie de la indiquer sa référence): AG
	utilisé l'imprimé «Suite», nombre de pages jointes			
OU DU MAN (Nom et qua	alité du signataire) n-Paul N° 99-0308	Shart		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.





BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ



Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

Page suite N° .1../.2.

26 bis, rue de Saint Pétersbourg 75800 Paris Cedex 08 Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

Réservé à l'INPI

N° D'ENREGISTREMENT	/ 2003 ECTURE & DE 0302507	Cet imprime est à remplir lisiblement à l'encre noire DB 829 © W / 180601
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR		016338-CED035
Vos références p	our ce dossier (facultatif)	
LA DATE DE	N DE PRIORITÉ DU BÉNÉFICE DE DÉPÔT D'UNE NTÉRIEURE FRANÇAISE	Pays ou organisation N° Date
5 DEMANDEUR	R (Cochez l'une des 2 cases	Personne morale Personne physique
Nom ou dénominati	on sociale	Société Civile ASTRID
Prénoms		
Forme juridiqu	16	Société Civile
N° SIREN		
Code APE-NA	F	
Domicile ou	Rue	17, rue Pierre Dupont
siège	Code postal et ville	16945D SAINT CYR au Mont d'Or
	Pays	FRANCE
Nationalité		FRANCE
N° de télépho	ne (<i>ʃacultatif</i>)	
N° de télécop	ie (facultatif)	· ·
	ronique (facultatif)	
5 DEMANDEU	R (Cochez l'une des 2 cases	
Nom		
ou dénominat	tion sociale	
Prénoms		
Forme juridiqu	ue	
N° SIREN		
Code APE-NA	r 1	
Domicile ou	Rue	
síège	Code postal et ville Pays	
Nationalité		
N° de télépho	one (facultatif)	
N° de télécop	•	
Adresse élect	ronique (facultatif)	
OU DU MA	NDATAIRE Man	VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI inet BALLOT

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI



MINI-LAME PLAQUE ANATOMIQUE PERMETTANT UNE OSTEOSYNTHESE DE LA PREMIERE PHALANGE

La présente invention concerne une mini-lame plaque droite ou gauche permettant de réaliser l'ostéosynthèse de la première phalange.

Les principales indications sont :

5

15

- l'ostéotomie de varisation de la première phalange P1,
 - l'ostéotomie d'accourcissement de P1,
- l'ostéotomie d'accourcissement et de varisation de P1.
- De manière à remédier au problème posé par les phalanges déformées, provocant douleurs ou même infections, il est connu de pratiquer une ostéotomie sur ladite phalange.
 - Pour cela, on coupe ladite phalange P1 à l'endroit de la déformation et on enlève une partie en forme de coin selon un angle prédéterminé, de manière à rattraper la déformation en remettant bout à bout les deux parties de phalange sectionnée.
- Il est connu de réaliser ensuite l'ostéosynthèse de ladite phalange en mettant en compression les deux plans de coupe pour favoriser la fusion osseuse.
- Cette mise en compression est réalisée 25 manière connue par une mini-lame plaque comportant d'une part à l'une des ses extrémités un goujon d'ancrage et de positionnement sensiblement perpendiculaire à la mini-lame plaque et une vis de fixation attenante, destinés à coopérer avec une extrémité proximale la plus large de la phalange et 30 d'autre part au moins une autre vis de fixation traversant une lumière de compression de ladite

10

15

20

25

35

mini-lame plaque et destinée à coopérer avec une extrémité distale de la même phalange, de manière à rapprocher et comprimer les parties de phalange sectionnée pour permettre et favoriser l'ostéosynthèse.

Dans une telle mini-lame plaque connue, le goujon d'ancrage et de positionnement, la vis de fixation attenante au goujon et le ou les autres vis de fixation sont globalement disposés selon un même axe longitudinal de la mini-lame plaque.

De plus, une telle mini-lame plaque connue est constituée par un élément plan ne permettant pas d'avoir le meilleur positionnement du goujon sur la phalange concernée par rapport à l'anatomie de celle-ci.

Cela provoque généralement, du fait que ce type d'os est très petit, un rapprochement de l'un des bords de la phalange, ce qui peut fragiliser celleci en créant des fissures, des traits de refend etc..

Selon une première phase de la démarche inventive, il а été recherché d'exploiter au maximum, la surface disponible de l'extrémité plus large de la phalange devant proximale la recevoir le qoujon une vis et fixation de attenante, de manière à s'éloigner le plus possible des bords de la phalange, permettant ainsi une meilleure exploitation de ladite surface disponible dans cette zone.

C'est à partir de ce raisonnement que l'invention a été réalisée afin de remédier aux problèmes précités.

A cet effet, l'invention concerne une mini-lame plaque destinée à une ostéosynthèse phalangienne de Pl (première phalange), comportant d'une part à

15

20

30

35

l'une de ses extrémités, un goujon d'ancrage et de positionnement sensiblement perpendiculaire à la plaque et une vis de fixation attenante, destinés à coopérer avec l'extrémité proximale la plus large de la phalange et d'autre part au moins une autre vis de fixation traversant une lumière de compression de ladite plaque et destinée à coopérer avec une extrémité distale de la même phalange, caractérisée en ce que la mini-lame plaque présente un profil anatomique tant selon son plan frontal

Grâce à l'invention, il est obtenu une minilame plaque anatomique ayant une bonne stabilité tant dans le plan frontal que sagittal, grâce à son profil anatomique dans ses deux plans.

que selon son plan sagittal.

La présente invention concerne également les caractéristiques qui ressortiront au cours de la description qui va suivre, et qui devront être considérées isolément ou selon toutes leurs combinaisons techniques possibles.

Cette description donnée à titre d'exemple non limitatif, fera mieux comprendre comment l'invention peut être réalisée en référence aux dessins annexés sur lesquels :

La figure 1 est une vue en plan d'une mini-lame plaque anatomique, destinée à une phalange d'un pied gauche, selon l'invention avant pliage de son goujon d'ancrage.

La figure 2 est une vue en plan d'une mini-lame plaque anatomique selon l'invention après pliage de son goujon d'ancrage.

La figure 3 est une vue latérale d'une minilame plaque anatomique selon la figure 2.

La figure 4 est une vue d'une mini-lame plaque anatomique selon les figures 1 à 3 après mise en

10

15

20

25

30

place sur le côté sagittal d'une phalange en vue de son ostéosynthèse.

Les figures 5, 6 et 7, représentent respectivement une mini-lame plaque anatomique vu en plan avant pliage du goujon d'ancrage, après pliage du goujon d'ancrage et en vue latérale, destinée à une phalange d'un pied droit.

La mini-lame plaque anatomique 1 globalement désignée sur les figures comporte d'une part à l'une de ses extrémités un goujon d'ancrage et de positionnement 2 sensiblement perpendiculaire à ladite mini-lame plaque anatomique 1 et une vis de fixation attenante, non représentée, traversant un trou 3 de ladite mini-lame 1, le goujon 2 et la vis de fixation traversant le trou 3 étant destinés à coopérer avec l'extrémité proximale la plus large 4 de la phalange 5.

Deux autres vis de fixation, non représentées, traversent un trou 6 et une lumière de compression 7 situés sur un même axe longitudinal de la minilame plaque anatomique 1 et sont destinés à coopérer avec une extrémité distale 8 de la même phalange 5, de manière à rapprocher et mettre en compression lesdites extrémités proximale 4 et distale 8 de ladite phalange 5.

Comme le montre bien les figures, et selon l'invention, la mini plaque anatomique 1 présente un profil anatomique tant sur son plan frontal (figures 1, 2, 4, 5 et 6) que selon son plan sagittal (figures 3 et 7).

En fait, le profil sagittal (figures 3 et 7) est sensiblement courbe pour épouser le profil correspondant de la phalange 5 alors que son profil frontal (figures 1, 2, 4, 5 et 6) présente une zone

10

15

20

25

élargie 1A pour recouvrir sensiblement l'extrémité proximale plus large 4 de ladite phalange 5.

Comme le montre bien les vues frontales 1, 2, 4, 5 et 6, le goujon 2 et le trou 3 destiné à la vis de fixation attenante, situés dans la partie proximale la plus large 4 de la phalange 5, sont positionnés sensiblement sur un même axe transversal x, x' de celle-ci pour une meilleure exploitation de la surface disponible dans cette zone élargie 4 de la phalange 5.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le goujon 2 est dissocié du trou 3 destiné à la vis de fixation attenante, par l'intermédiaire d'une échancrure 9 réalisée dans ladite mini-lame plaque anatomique 1 entre ledit goujon 2 et ledit trou de fixation 3.

Ceci de manière à pouvoir galber la plaque ou courber le goujon afin de mieux pouvoir épouser l'anatomie du métatarse et avoir ainsi un meilleur contact.

Préférentiellement, la mini-lame plaque anatomique 1, constitue une pièce monobloc obtenue par découpe d'un flan métallique selon le profil sagittal puis estampage selon le profil frontal et pliage du goujon 2 selon un angle sensiblement égal à 90°.

La mini-lame plaque anatomique qui vient d'être décrite peut être réalisée soit en acier inoxydable ou encore en titane.

Comme le montre les figures 1 à 7, les profils anatomiques frontal et distal d'une mini-lame plaque anatomique respectivement gauche et droit

sont tels à correspondre à ceux d'une phalange du pied gauche ou d'une phalange du pied droit.

1

10

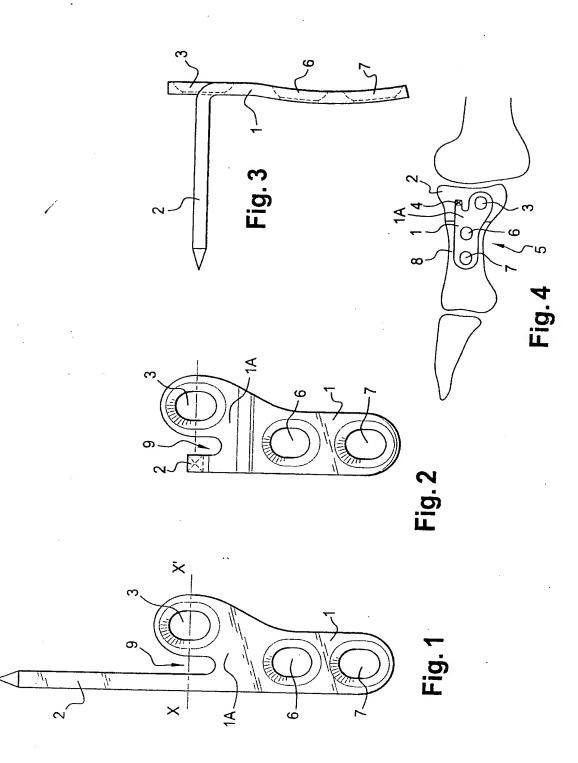
7

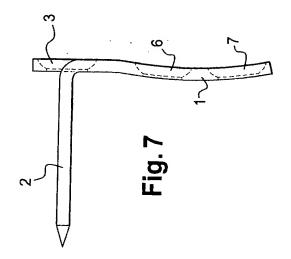
REVENDICATIONS

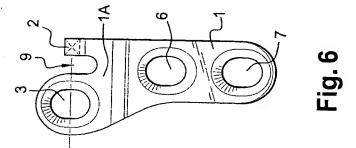
- 1.. Mini-lame plaque a destinée · à ostéosynthèse phalangienne de P1 (première phalange), comportant d'une part à l'une de extrémités, un goujon (2) d'ancrage de positionnement sensiblement perpendiculaire à la plaque (1) et une vis de fixation attenante, destinés à coopérer avec l'extrémité proximale la plus large (4) de la phalange (5) et d'autre part au moins une autre vis de fixation traversant une lumière de compression (7) de ladite plaque destinée à coopérer avec une extrémité distale (8) de la même phalange (5), caractérisée en ce que la mini-lame plaque présente un profil anatomique tant. selon son plan frontal que selon son plan sagittal.
- 1.5 2. Mini-lame plaque selon la revendication 1, caractérisée en ce que le profil sagittal de la mini-lame plaque anatomique est sensiblement courbe pour épouser le profil correspondant de la phalange (5), alors que son profil frontal présente une zone 20 élargie (1A) pour recouvrir sensiblement l'extrémité proximale plus larqe (4)de phalange (5).
- Mini-lame plaque selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que le 25 goujon (2) et le trou (3) destiné à la vis de fixation attenante, situés dans la partie proximale plus large (4) de la phalange (5), positionnés sensiblement sur même un axe transversal (x, x') de celle-ci pour une meilleure

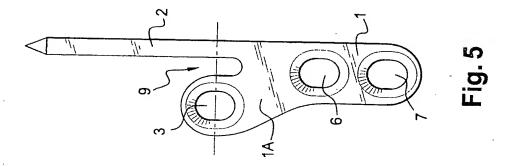
exploitation de la surface disponible dans cette zone élargie (4) de la phalange (5).

- 4. Mini-lame plaque selon la revendication 3, caractérisée en ce que le goujon (2) est dissocié du trou (3) destiné à la vis de fixation attenante, par l'intermédiaire d'une échancrure (9) réalisée dans ladite mini-lame plaque anatomique (1) entre ledit goujon (2) et ledit trou de fixation (3).
- 5. Mini-lame plaque selon l'une des revendications l à 4, caractérisée en ce que la mini-lame plaque anatomique constitue une pièce monobloc obtenue par découpe d'un flan métallique selon le profil sagittal puis estampage selon le profil frontal et pliage du goujon (2) selon un angle sensiblement égal à 90°.
 - 6. Mini-lame plaque selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la mini-lame plaque anatomique est réalisée en acier inoxydable.
- 7. Mini-lame plaque selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que la mini-lame plaque anatomique est réalisée en titane.
- 8. Mini-lame plaque selon l'une des revendications l à 7, caractérisée en ce que les 25 profils anatomiques, frontal et sagittal de la mini-lame plaque sont tels à correspondre à ceux d'une phalange du pied droit ou d'une phalange du pied gauche.











BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ



Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg 75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.../.1.

INV

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 @ W / 270601

Vos références pour ce dossier (facultatif) 016338-CED035
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL (かんなが)

TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)

MINI-LAME PLAQUE ANATOMIQUE PERMETTANT UNE OSTEOSYNTHESE DE LA PREMIERE PHALANGE

LE(S) DEMANDEUR(S):

Centerpulse Orthopedics Ltd Altgasse 44 6340 BAAR SUISSE Société Civile ASTRID 17, rue Pierre Dupont 69450 SAINT CYR au Mont d'Or

DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S):

Nom		COILLARD-LAVIROTTE
Prénoms		Jean-Yves
Adresse	Rue	17, rue Pierre Dupont
	Code postal et ville	6 9 4 5 9 SAINT CYR au Mont d'Or
Société d'a	ppartenance (facultatif)	
Nom		JARDE
Prénoms		Olivier
Adresse	Rue	35, rue Saint Fuscien
	Code postal et ville	[8 O O Q Q AMIENS
Société d'a	ppartenance (facultatif)	
Nom		TOURNE
Prénoms		Yves
Adresse	Rue	28, rue du Repos
	Code postal et ville	: [3 ₁ 8 ₁ 6 ₁ 1 ₂ 0 GIERES
Société d'a	ppartenance (facultatif)	

S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.

DATE ET SIGNATURE(S)
DU (DES) DEMANDEUR(S)
OU DU MANDATAIRE
(Nom et qualité du signataire)

Besançon, le 26 février 2003 BENTZ Jean-Paul Mandataire N° 99-0308 Cabinet BALLOT



La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.